

NEPS

Nationales Bildungspanel

## Informationen zur Kompetenztestung

NEPS Startkohorte 3 — Klasse 5

*Wege durch die Sekundarstufe I —  
Bildungswege von Schülerinnen und Schülern  
ab Klassenstufe 5*

5. Welle: 9. Jahrgangsstufe

LifBi

LEIBNIZ-INSTITUT FÜR  
BILDUNGSVERLÄUFE e.V.

Urheberrechtlich geschütztes Material  
Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V. (LifBi)  
Wilhelmsplatz 3, 96047 Bamberg  
Direktorin: Prof. Dr. Sabine Weinert  
Wissenschaftlich-kordinierende Geschäftsführerin: Dr. Jutta von Maurice  
Kaufmännischer Geschäftsführer: Dr. Robert Polgar  
Bamberg; 27. Juli 2018

<b>Informationen zur Testung</b>				
Testsituation	Gruppentestung in Schulen, in der Regel mit einem Testleiter und einer Aufsichtsperson pro Testung			
Ablauf der Testung	<p>Die Testung fand an einem Testtag statt. Bearbeitet wurden Tests aus den Bereichen naturwissenschaftliche Kompetenz, ICT Literacy, Lesegeschwindigkeit, mathematische Kompetenz sowie Orthographie. Es gab zwei unterschiedliche Reihenfolgen der Testung im Hinblick auf die Domänen naturwissenschaftliche Kompetenz und ICT Literacy (Testhefte 1 und 2). Im Testheft 3 wurden im ersten Teil die Lesegeschwindigkeit und im zweiten Teil die mathematische Kompetenz abgefragt. Die Tests zu den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und ICT Literacy wurden in jeweils drei unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen vorgegeben, wobei die Zuweisung durch Preloaddaten aus der vorherigen Messung erfolgte. Das Testheft 4 enthielt Aufgaben und Fragen zur Orthographie. Zudem gab es zwei Versionen eines Schülerfragebogens (Erstbefragte und Panelbefragte).</p> <p><b>Testreihenfolge:</b>  <b>Testheft 1:</b> Naturwissenschaftliche Kompetenz (3 Versionen) + prozedurale Metakognition oder ICT Literacy (3 Versionen) + prozedurale Metakognition  <b>Testheft 2</b> ICT Literacy (3 Versionen) + prozedurale Metakognition oder Naturwissenschaftliche Kompetenz (3 Versionen) + prozedurale Metakognition  <b>Testheft 3:</b> Lesegeschwindigkeit, Mathematische Kompetenz (3 Versionen) + prozedurale Metakognition  <b>Testheft 4:</b> Orthographie + prozedurale Metakognition + Fragen zur Orthographie  <b>Schülerfragebogen</b> (Version A und B): Version A für panelbefragte Schüler, Version B für erstbefragte Schüler.</p>			
Testdauer (reine Bearbeitungszeit)	162 min (inklusive Schülerfragebogen)			
Pausen	30 min (15 Minuten nach Testheft 2; 15 Minuten nach Testheft 4)			
Gesamtadministration	ca. 210 min			
<b>Informationen zu den einzelnen Tests</b>				
Konstrukte	Anzahl der Items*	Vorgegebene Bearbeitungszeit	Erhebungsmodus	Nächste Messung (bis 2017)
Naturwissenschaftliche Kompetenz	28	29 min	paper-pencil	nach 2 Jahren
ICT Literacy	36	29 min	paper-pencil	nach 3 Jahren
Lesegeschwindigkeit	51	2 min	paper-pencil	--

Mathematische Kompetenz	23	29 min	paper-pencil	nach 3 Jahren
Orthografie	138	28 min	paper-pencil	--
<i>Domänenspezifische prozedurale Metakognition</i>			paper-pencil	
zur Domäne naturwissenschaftliche Kompetenz	1	1 min	paper-pencil	s.o.
zur Domäne ICT Literacy	1	1 min	paper-pencil	s.o.
zur Domäne mathematische Kompetenz	1	1 min	paper-pencil	s.o.
zur Domäne Orthographie	2	1,5 min	paper-pencil	s.o.

\*Die Zahl bezieht sich auf die Anzahl der Items, die pro Teilnehmer bearbeitet wurden. In Domänen, in denen schwierigkeitsgestufte Testhefte eingesetzt wurden, lag die Zahl der Items pro Domäne insgesamt höher.

## Vorbemerkung

Der Entwicklung der einzelnen Tests liegen Rahmenkonzeptionen zugrunde. Dabei handelt es sich um übergeordnete Konzeptionen, auf deren Basis bildungsrelevante Kompetenzen über den gesamten Lebenslauf in konsistenter und kohärenter Weise abgebildet werden sollen. Die Rahmenkonzeptionen, auf deren Grundlage die Testinstrumente zur Messung der oben genannten Konstrukte entwickelt wurden, sind deshalb in den verschiedenen Studien identisch.

## Naturwissenschaftliche Kompetenz

Naturwissenschaftliche Kompetenz ist eine Voraussetzung für die Teilhabe an einer durch Naturwissenschaften und Technik geprägten Welt (Prenzel, 2000; Prenzel et al., 2001; Rost et al., 2004) und wird als Prädiktor für ein wirtschaftlich, sozial und kulturell erfolgreiches Leben angesehen. Viele Probleme und Themen, die uns in unserem täglichen Leben begegnen, erfordern ein Verständnis von Naturwissenschaften und Technik. Naturwissenschaftliche Themen und Probleme betreffen alle Menschen. Daher konzentrieren sich die aktuellen Diskussionen über die Ziele naturwissenschaftlicher Grundbildung auf das Konzept einer naturwissenschaftlichen Bildung für alle Menschen (Osborne & Dillon, 2008). Eine solche Grundbildung stellt die Basis für lebenslanges Lernen dar, ist anschlussfähig für weiteres Lernen (OECD, 2006; Prenzel et al., 2007) und beeinflusst somit auch berufliche Werdegänge.

Darauf aufbauend folgt die NEPS-Definition naturwissenschaftlicher Kompetenz dem angelsächsischen Literacy-Konzept (Bybee, 1997; Gräber, Nentwig, Koballa & Evans, 2002; OECD, 2006), das naturwissenschaftliche Kompetenz nicht als eine einfache Reproduktion, sondern vielmehr als flexible Anwendung erworbenen Wissens in unterschiedlichen Situationen und Kontexten des täglichen Lebens betrachtet.

Im NEPS wird unter naturwissenschaftlicher Kompetenz die Anwendung naturwissenschaftlichen Wissens in den Kontexten Umwelt, Technologie und Gesundheit verstanden (Hahn et al., 2013). Die Konzeption unterscheidet darüber hinaus inhaltsbezogene und prozessbezogene Komponenten (s. Abb. 1). Mit der Auswahl seiner Kontexte sowie der inhaltsbezogenen und prozessbezogenen Komponenten orientiert sich das NEPS an den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz für den mittleren Schulabschluss (KMK, 2005) und den *Benchmarks for Scientific Literacy* der *American Association for the Advancement of Science* (AAAS, 1989, 2009). Die ausgewählten Kontexte sind von persönlicher, sozialer und globaler Bedeutung. Unter Berücksichtigung aktueller naturwissenschaftlicher Forschung und dem allgemeinen Zeitgeschehen wird davon ausgegangen, dass sie über die Lebensspanne hinweg bedeutsam sind.

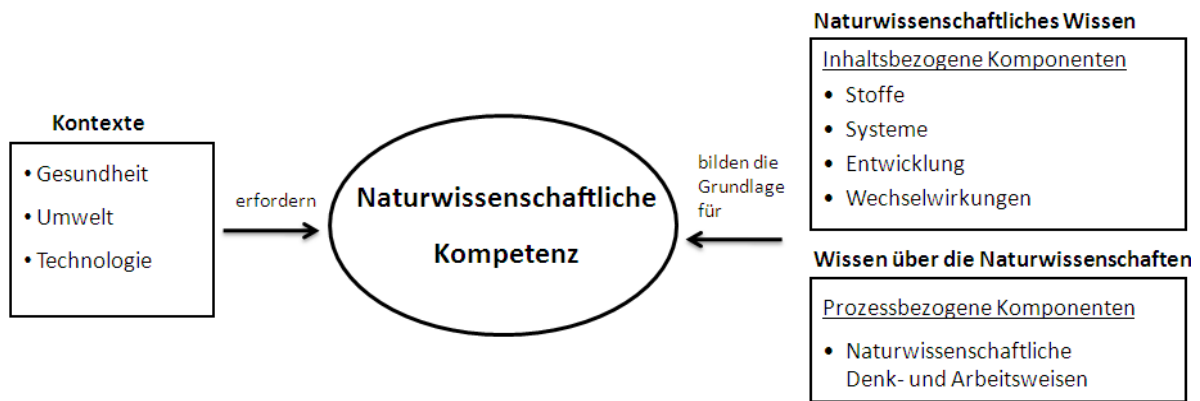


Abb. 1: Anwendungskontexte sowie inhaltsbezogene und prozessbezogene Komponenten naturwissenschaftlicher Kompetenz des NEPS-Naturwissenschaftstests (Hahn et al., 2013)

Die ausgewählten inhaltsbezogenen und prozessbezogenen Komponenten decken zentrale Konzepte aller naturwissenschaftlichen Disziplinen ab. Im Bereich des naturwissenschaftlichen Wissens werden die inhaltsbezogenen Komponenten *Stoffe*, *Systeme*, *Entwicklung* und *Wechselwirkungen* erfasst. Das Wissen über die Naturwissenschaften beinhaltet *naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen*, in denen es unter anderem um die Überprüfung von Hypothesen, das Interpretieren von Befunden sowie um Prinzipien des Messens und der Messfehlerkontrolle geht.

## Literatur

- American Association for the Advancement of Science. (1989). *Science for all Americans: A Project 2061 Report on goals in science, mathematics and technology*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- American Association for the Advancement of Science. (AAAS). (2009). *Benchmarks for science literacy. Project 2061*. Retrieved from <http://www.project2061.org/publications/bsl/online/index.php>
- Bybee, R. W. (1997). Towards an understanding of scientific literacy. In W. Gräber & C. Bolte (Eds.). *Scientific literacy – An international symposium* (pp. 37-68). Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN).
- Gräber, W., Nentwig, P., Koballa, T. & Evans, R. (Hrsg.). (2002). *Scientific Literacy. Der Beitrag der Naturwissenschaften zur Allgemeinen Bildung*. Opladen: Leske + Budrich.
- Hahn, I., Schöps, K., Rönnebeck, S., Martensen, M., Hansen, S., Saß, S., Dalehefte I.M. & Prenzel, M. (2013). Assessing scientific literacy over the lifespan: A description of the NEPS science framework and the test development. *Journal of Educational Research Online*, 5(2), 110–138.
- KMK (2005a). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz: Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss*. Beschluss vom 16.12.2004. München: Luchterhand.
- KMK (2005b). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz: Bildungsstandards im Fach Chemie für den Mittleren Schulabschluss*. Beschluss vom 16.12.2004. München: Luchterhand.
- KMK (2005c). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz: Bildungsstandards im Fach Physik für den Mittleren Schulabschluss*. Beschluss vom 16.12.2004. München: Luchterhand

- OECD (2006). *Assessing scientific, reading and mathematical literacy. A framework for PISA 2006*. Paris: Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- Osborne, J. & Dillon, J. (2008). *Science education in Europe: Critical reflections. A report to The Nuffield Foundation*. London: King's College.
- Prenzel, M. (2000). Lernen über die Lebensspanne aus einer domänenspezifischen Perspektive: Naturwissenschaften als Beispiel. In F. Achtenhagen & W. Lempert (Hrsg.), *Lebenslanges Lernen im Beruf - seine Grundlegung im Kindes- und Jugendalter. Band IV. Formen und Inhalte von Lernprozessen* (S. 175-192). Opladen: Leske + Budrich.
- Prenzel, M., Rost, J., Senkbeil, M., Häußler, P. & Klopp, A. (2001). Naturwissenschaftliche Grundbildung: Testkonzeption und Ergebnisse. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 191-248). Opladen: Leske + Budrich.
- Prenzel, M., Schöps, K., Rönnebeck, S., Senkbeil, M., Walter, O., Carstensen, C. H. & Hammann, M. (2007). Naturwissenschaftliche Kompetenz im internationalen Vergleich. In M. Prenzel, C. Artelt, J. Baumert, W. Blum, M. Hammann, E. Klieme & R. Pekrun (Hrsg.), *PISA 2006 – Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie* (S. 63-105). Münster: Waxmann.
- Rost, J., Prenzel, M., Carstensen, C.-H., Senkbeil, M. & Groß, K. (Hrsg.). (2004). *Naturwissenschaftliche Bildung in Deutschland. Methoden und Ergebnisse von PISA 2000*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

## ICT Literacy

Neuere Konzeptionen zur ICT Literacy betonen neben technologischen Kompetenzen (grundlegendes deklaratives und prozedurales Funktionswissen über Hardware und Programmanwendungen) in verstärktem Maße Aspekte der Informationskompetenz (Information Literacy). Darunter ist die Fähigkeit zu verstehen, mit Hilfe digitaler Medien Informationen zu generieren, sie kritisch auszuwählen, sie zu organisieren und zu kommunizieren. ICT Literacy kann somit als Kombination aus technologischen und informationsbezogenen Kompetenzen aufgefasst werden. Entsprechend sollten anhand des Tests technologische und informationsbezogene Kompetenzen als separate Subskalen erfasst werden, aus denen eine Kompositskala bestimmt wird. Für eine inhaltstvalide Testkonstruktion wurden verschiedene Prozesskomponenten und Inhaltsbereiche berücksichtigt. Die Prozesskomponenten wurden dabei entweder der technologischen Kompetenz (z.B. Erzeugen) oder der informationsbezogenen Kompetenz (z.B. Bewerten) zugeordnet (s. Abb. 1). Als Inhaltsbereiche wurden verschiedene Programmanwendungen (z.B. Betriebssystem, Internet-Suchmaschinen) berücksichtigt. Alle Testaufgaben wurden so konstruiert, dass sie jeweils genau einer Prozesskomponente und einem Inhaltsbereich und so einer der beiden Subskalen zugeordnet werden können.

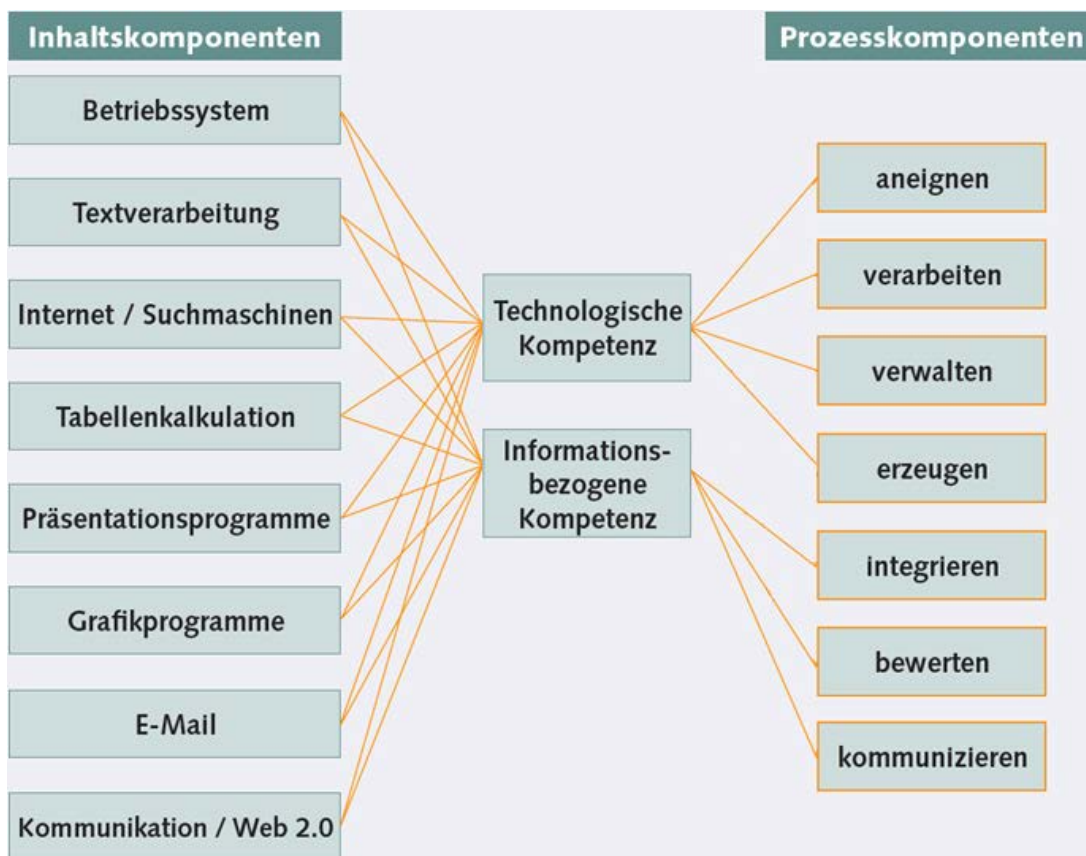


Abb. 1: Rahmenkonzeption von ICT Literacy im NEPS



## **Lesegeschwindigkeit**

Flankierend zum Lesekompetenztest, bei dem das verstehende Lesen im Vordergrund steht, wird im NEPS ein Indikator der Lesegeschwindigkeit erhoben, bei dem primär basale Leseprozesse bzw. deren Automatisierung im Vordergrund stehen. Dem eingesetzten Test, der in zwei Minuten von den Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmern bearbeitet wird, liegen die Testkonstruktionsprinzipien der beiden Salzburger Lesescreenings (z.B. Auer, Gruber, Mayringer & Wimmer, 2005) zugrunde. Das Testmaterial wurde für die Zwecke des nationalen Bildungspanels jedoch neu konzipiert. Insgesamt werden den Zielpersonen 51 Sätze vorgelegt, die in der Regel allein auf Basis von allgemeinem Weltwissen beantwortet werden können, also kein spezifisches inhaltliches Vorwissen voraussetzen (z.B. „Mäuse können fliegen“). Nach jedem Satz muss angekreuzt werden, ob der Satz inhaltlich zutreffend ist („richtig“) oder nicht („falsch“). Bei der Bearbeitung des Tests unterscheiden sich Personen vorrangig danach, wie viele Sätze sie in der vorgegebenen Zeit bearbeiten können. Unterschiede zwischen Personen im Anteil falsch bearbeiteter Sätze sind aufgrund des inhaltlich wenig anspruchsvollen Materials zu vernachlässigen. Als Maß der Lesegeschwindigkeit wird die Zahl der innerhalb der zweiminütigen Bearbeitungszeit richtig beurteilten Sätze ermittelt.

### **Literatur**

Auer, M., Gruber, G., Mayringer, H. & Wimmer, H. (2005). *Salzburger Lesescreening für die Klassenstufen 5-8*. Göttingen: Hogrefe.

## Mathematische Kompetenz

Dem Konstrukt „mathematische Kompetenz“ liegt im Nationalen Bildungspanel die Idee der „Mathematical Literacy“ zugrunde, wie sie z.B. im Rahmen von PISA definiert wurde. Das Konstrukt beschreibt demnach „die Fähigkeit einer Person, die Rolle zu erkennen und zu verstehen, die Mathematik in der Welt spielt, fundierte mathematische Urteile abzugeben und Mathematik in einer Weise zu verwenden, die den Anforderungen des Lebens dieser Person als konstruktivem, engagiertem und reflektiertem Bürger entspricht“ (OECD, 2003, S. 24). Für jüngere Kinder wird diese Idee derart übertragen, dass sich mathematische Kompetenz hier auf den kompetenten Umgang mit mathematischen Problemstellungen in *altersspezifischen Kontexten* bezieht.

Dementsprechend wird mathematische Kompetenz im NEPS durch Aufgaben operationalisiert, die über das reine Erfragen von mathematischem Wissen hinausgehen. Stattdessen muss Mathematik in realitätsnahen, überwiegend außermathematischen Problemstellungen erkannt und flexibel angewendet werden.

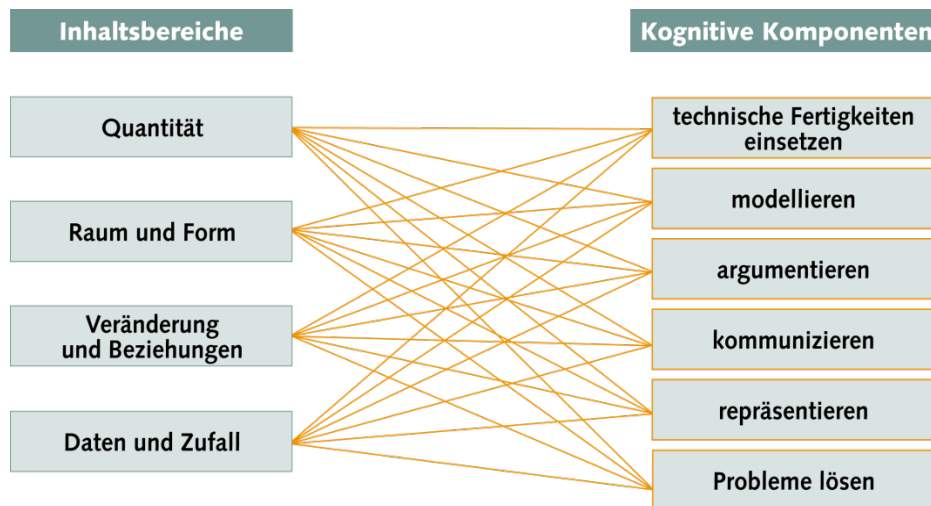


Abb. 1: Rahmenkonzeption mathematischer Kompetenz im NEPS

Es wird eine Struktur mathematischer Kompetenz angenommen, die zwischen inhaltlichen und prozessbezogenen Komponenten unterscheidet (vgl. Abb. 1). Im Detail sind die Inhaltsbereiche wie folgt charakterisiert:

- **Quantität** umfasst alle Arten von Quantifizierungen, in denen Zahlen verwendet werden, um Situationen zu organisieren und zu beschreiben.  
Beispiele aus dem *Elementarbereich*: Mengenerfassung und -vergleiche, Abzählen (ordinaler / kardinaler Aspekt), einfaches Addieren  
Beispiele aus dem *Erwachsenenbereich*: Prozent- und Zinsrechnung, Flächen- und Volumenberechnung, verschiedene Maßeinheiten, einfache Gleichungssysteme
- **Raum und Form** beinhaltet alle Arten ebener oder räumlicher Konfigurationen, Gestalten oder Muster.  
Beispiele aus dem *Elementarbereich*: Erfassen geometrischer Formen, einfache Eigenschaften von Formen, Perspektive  
Beispiele aus dem *Erwachsenenbereich*: dreidimensionale mathematische Objekte, geometrische Abbildungen, elementargeometrische Sätze

- **Veränderung und Beziehungen** umfasst alle Arten von funktionalen und relationalen Beziehungen und Mustern.  
Beispiele aus dem *Elementarbereich*: Erkennen und Fortsetzen von Mustern, Zahlzusammenhänge, Proportionalität  
Beispiele aus dem *Erwachsenenbereich*: Interpretation von Kurven / Funktionsverläufen, Eigenschaften linearer, quadratischer, exponentieller Funktionen, Extremwertprobleme
- **Daten und Zufall** beinhaltet alle Situationen, bei denen statistische Daten oder Zufall eine Rolle spielen.  
Beispiele aus dem *Elementarbereich*: intuitives Einschätzen von Wahrscheinlichkeiten, Sammeln und Strukturieren von Daten  
Beispiele aus dem *Erwachsenenbereich*: Interpretation von Statistiken, grundlegende statistische Methoden, Berechnung von Wahrscheinlichkeiten

Die kognitiven Komponenten mathematischer Denkprozesse werden wie folgt unterschieden:

- Zu **Technischen Fertigkeiten** zählen u.a. das Anwenden eines bekannten Algorithmus sowie das Abrufen von Wissen oder Rechenverfahren.
- **Modellieren** beinhaltet den Aufbau eines Situationsmodells, den Aufbau eines mathematischen Modells, sowie die Interpretation und Validierung von Ergebnissen in Realsituationen.
- **Mathematisches Argumentieren** umfasst die Bewertung von Begründungen und Beweisen, aber auch die Erarbeitung eigener Begründungen oder Beweise.
- Das **mathematische Kommunizieren** erfordert die Verständigung über mathematische Inhalte und beinhaltet dabei unter anderem auch die korrekte und adäquate Verwendung mathematischer Fachbegriffe.
- Zum **Repräsentieren** zählen der Gebrauch sowie die Interpretation mathematischer Darstellungen, wie zum Beispiel von Tabellen, Diagrammen oder Graphen.
- Beim **Lösen mathematischer Probleme** ist kein offensichtlicher Lösungsweg vorgegeben; entsprechend beinhaltet es u.a. systematisches Probieren, Verallgemeinern oder die Untersuchung von Spezialfällen.

Mit dieser Unterscheidung ist die Rahmenkonzeption mathematischer Kompetenz im NEPS anschlussfähig an die PISA Studien und an die Nationalen Bildungsstandards für das Fach Mathematik. Die in NEPS eingesetzten Testaufgaben beziehen sich auf einen Inhaltsbereich, der hauptsächlich von der Aufgabe angesprochen wird, können jedoch durchaus auch mehrere kognitive Komponenten beinhalten.

### Literatur

Organisation for Economic Co-Operation and Development [OECD] (2003). The PISA 2003 assessment framework – mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills. Paris: OECD.

## Orthographie

Wie empirische Untersuchungsergebnisse am Ende der Grundschule zeigen, bestehen bei einem Teil der Viertklässlerinnen und Viertklässler noch gravierende Rechtschreibprobleme (vgl. Löffler & Meyer-Schepers, 2005). Diese erstrecken sich nachweislich über die gesamte Sekundarstufenzeit und verstärken sich zum Teil sogar noch (Schneider, 2008: 149). Auf der anderen Seite gilt die Rechtschreibleistung als ein zuverlässiger Prädiktor für den Bildungsverlauf von Schülerinnen und Schülern (vgl. Schneider, 2008). Aus diesen Gründen wird die Rechtschreibkompetenz als eine etappenspezifische Ergänzung in der Sekundarstufe I erhoben.

Für die Testung der Rechtschreibkompetenz in NEPS wurde ein sprachsystematisches Testinstrument (SRT) entwickelt, dem ein in der Ergänzungsstudie Orthographie zu IGLU-2006 (Internationale Grundschul-Leseuntersuchung) empirisch abgesichertes differentielles Kompetenzmodell zugrunde liegt, das für die Längsschnittmessung in der Sekundarstufe I überprüft und angepasst wurde (vgl. Blatt et al., 2011; Blatt et al. 2015; Blatt & Prosch 2016; Jarsinski 2014; Prosch 2016). Dieses Kompetenzmodell basiert auf Forschungsergebnissen der Graphematik (Eisenberg, 2006). In Orientierung an den von Eisenberg ausgewiesenen Prinzipien der deutschen Rechtschreibung, werden darin fünf Teilkompetenzen ausdifferenziert (Tab. 1):

Tab. 1: Differentielles Rechtschreibkompetenzmodell in Orientierung an den Prinzipien von Eisenberg (2006)

Orientierung an Prinzipien	Teilkompetenzen
Phonographisches und silbisches Prinzip im Kernbereich	Bezug herstellen zwischen Schrift- und Lautstruktur unter Berücksichtigung der silbenstrukturellen Informationen (Silbenanfangs- und -endrand und Silbenschnitt)
Morphologisches Prinzip im Kernbereich	Vererbte silbenschriftliche Informationen in flektierten und abgeleiteten Formen herleiten; Flexionsmorpheme kennen und anwenden
Peripheriebereich	Markierungen in offenen Silben setzen und vererbte Schreibweisen herleiten; Transfer bei Sonderfällen und Lernwörtern; Fremdwortschreibung
Prinzipien der Wortbildung	Wortarten und Wortbildungsmorpheme kennen und in Ableitungen und Komposita produktiv anwenden
Wortübergreifendes Prinzip	Syntaxstrukturen kennen und für Groß-, Getrennt- und Zusammenschreibung, dass- Schreibung und Kommasetzung anwenden

Die Testwörter werden sowohl im ganzen als auch im Hinblick auf die enthaltenen Teilkompetenzen ausgewertet, wobei sie den Teilkompetenzen entsprechend in Struktureinheiten zerlegt werden. Dies wird an dem Beispielwort <Eisenbahnausstellung> verdeutlicht (Tab. 2):

Tab. 2: Zuordnung von Struktureinheiten im SRT

Teilkompetenzen	Phono.-silb. Kernbereich (PHS)	Morpholog. Kernbereich (M)	Peripheriebereich (PB)	Wortbildung (WB)	Wortübergreifend (WUE)
Beispiel für Struktureinheiten	#eisen	#stell	#bahn	#aus #ung #eisenbahnausstellung (Zusammenschreibung)	#E (Großschreibung)

Die zweisilbige Struktureinheit #eisen mit einer offenen Silbe wird nach dem phonographisch-silbischen Prinzip im Kernbereich geschrieben. Die Silbengelenkschreibung in #stell ist morphologisch bedingt: #stell weil <stellen>. #bahn gehört wegen des nicht regelmäßigen Dehnungs-hs zum Peripheriebereich. Unter die Teilkompetenz Wortbildung fallen die Affixe #aus und #ung sowie die Zusammenschreibung des Kompositums. Die Großschreibung des Nomens ist nach dem wortübergreifenden Prinzip geregelt.

Das Testmaterial ist so gewählt, dass es zur Testung aller fünf Teilkompetenzen eine angemessene Anzahl an Struktureinheiten liefert (Tab. 3) und die curricularen Anforderungen abbildet (vgl. Prosch 2016, 66).

Tab. 3: Anzahl Struktureinheiten Klassenstufe neun

	PHS	M	PB	WB	WUE
Klassenstufe neun	54	72	44	105	85

Als Testformat wurde in Klassenstufe neun eine Kombination aus Lückentext und Sätzen eingesetzt. Dies ermöglicht eine verlässliche Erhebung der Großschreibung und Interpunktion und ist zudem zeitökonomisch. In der Erhebung in Klassenstufe neun wurden sechs Lückensätze mit 12 Wörtern und neun Sätze mit 126 Wörtern kombiniert.

## Literatur

- Blatt, I., Voss, A., Kowalski, K. & Jarsinski, S. (2011): Messung von Rechtschreibleistung und empirische Kompetenzmodellierung. In U. Bredel (Hrsg.), *Weiterführender Orthographieunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 226 -256.
- Blatt, I., Frahm, S., Prosch, A., Jarsinski, S. & Voss, A. (2015). Kompetenzmodellierung im Kontext des Nationalen Bildungspanels (NEPS) am Beispiel der Rechtschreibkompetenz. In U. Riegel, S. Schubert, G. Siebert-Ott & K. Macha (Hrsg.), *Kompetenzmodellierung und Kompetenzmessung in den Fachdidaktiken* (S. 43-60). Münster: Waxmann.
- Blatt, I. & Prosch, A. (2016). Rechtschreibkompetenz in der Sekundarstufe I – Ausgewählte Ergebnisse aus der Längsschnittstudie Nationales Bildungspanel (NEPS). In M. Krelle & W. Senn (Hrsg.), *Qualitäten von Deutschunterricht – Empirische Unterrichtsforschung im Fach Deutsch* (S. 109-138). Stuttgart: Klett Fillibach.

- Eisenberg, P. (2006): *Grundriss der deutschen Grammatik. Band 1: Das Wort* (3. Auflage). Stuttgart und Weimar: Metzler.
- Jarsinski, S. (2014). *Quantitative Datenanalyse zur längsschnittlichen Erfassung der Rechtschreibkompetenz in NEPS unter besonderer Berücksichtigung der Kompetenzstruktur und der Einflussfaktoren*. Dortmund: Technische Universität Dortmund.
- Löffler, I. & Meyer-Schepers, U. (2005): Orthographische Kompetenzen: Ergebnisse qualitativer Fehleranalysen, insbesondere bei schwachen Rechtschreibern. In W. Bos, E.-M. Lankes, M. Prenzel, K. Schwippert, R. Valtin & G. Walther (Hrsg.), *IGLU. Vertiefende Analysen zu Leseverständnis, Rahmenbedingungen und Zusatzstudien*. Münster: Waxmann, 81 - 108.
- Prosch, A. (2016). *Entwicklung von Rechtschreibkompetenz. Differentielle Analysen mit NEPS-Daten der Haupterhebungen in den Klassenstufen fünf und sieben sowie der Entwicklungsstudien in den Klassenstufen sechs und sieben*. Berlin: Logos.
- Schneider, W. (2008): Entwicklung und Erfassung der Rechtschreibkompetenz im Jugend- und Erwachsenenalter. In W. Schneider, H. Marx & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenzen*. Göttingen: Hogrefe, 145 - 157.

## Metakognition

Unter Metakognition wird das Wissen über und die Kontrolle des eigenen kognitiven Systems verstanden. Gemäß Flavell (1979) und Brown (1987) werden deklarative und prozedurale Aspekte der Metakognition unterschieden, die beide im Nationalen Bildungspanel erfasst werden.

### Prozedurale Metakognition

Zur prozeduralen Metakognition gehört die Regulation des Lernprozesses durch Aktivitäten der Planung, Überwachung und Kontrolle. Der prozedurale Aspekt der Metakognition wird im Rahmen von NEPS in Kombination mit den Kompetenztests der einzelnen Domänen dabei nicht als direktes Maß derartiger Planungs-, Überwachungs- und Kontrollaktivitäten gemessen, sondern als metakognitives Urteil, das sich auf die Überwachung der Lernleistung während (bzw. kurz nach) der Lernphase bezieht (s.a. Nelson & Narens, 1990). Hierzu werden die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer nach Bearbeitung der jeweiligen Kompetenztests gebeten, ihre eigene Leistung in dem gerade bearbeiteten Test einzuschätzen. Erfragt wird die Anzahl der vermutlich richtig gelösten Aufgaben.

Pro Domäne wird hierzu in der Regel eine Frage eingesetzt. Bei Kompetenzdomänen, die sich in zusammenhängende einzelne Teile gliedern lassen (z.B. Lesekompetenz bezogen auf unterschiedliche Texte), wird die Abfrage der prozeduralen Metakognition entsprechend auch auf diese Teile bezogen, wodurch folglich eine längere Bearbeitungszeit resultiert.

### Literatur

- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert and R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Nelson, T.O. & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. In G.H. Bower (Hrsg.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 125-141). New York: Academic Press.